

ระบบการถอดเสียงภาษาจีนมาตรฐานจากพินอินเป็นอักษรไทย: ข้อเสนอแนะสำหรับการเรียนการสอนภาษาจีนในประเทศไทย

ชนานันท์ ตรงดี¹, จรรยา ดุลยะลา² และ หลัว เมิ่งหลาน³
ภาควิชาภาษาไทยและภาษาตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม^{1,2,3}

E-mail: trongdeethananan@gmail.com¹, janya.dul@gmail.com², luo.m@msu.ac.th³

วันที่รับบทความ: 20 มกราคม 2565

วันแก้ไขบทความ: 5 เมษายน 2566

วันที่ตอบรับบทความ: 11 เมษายน 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตั้งข้อสังเกตหลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาจีนของสำนักนายกรัฐมนตรี พ.ศ. 2550 และนำเสนอเพิ่มเติมในระบบการถอดเสียงภาษาจีนมาตรฐานจากพินอินเป็นอักษรไทย เพื่อให้ผู้เรียนภาษาจีนในขั้นต้นออกเสียงได้คล้ายกับเสียงในภาษาเดิมมากที่สุด โดยมีแนวคิดหลักว่าพินอินทุกตัวเป็นตัวแทนของหน่วยเสียง และหน่วยเสียงทุกหน่วยมีเสียงย่อย หากถอดเสียงจากเสียงย่อยเหล่านั้นจะทำให้ได้เสียงที่คล้ายกับเสียงในภาษาเดิมมากที่สุด โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเสียงย่อยของหน่วยเสียงภาษาจีนมาตรฐาน เสียงย่อยที่เป็นอุปสรรคต่อการถอดเสียง เป็นอักษรไทย การเปรียบเทียบการทับศัพท์กับการถอดเสียงในงานวิจัยนี้ และผลการทดสอบกับเจ้าของภาษาจากการศึกษาพบว่า หลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาจีน พ.ศ.2550 มีเสียงพยัญชนะและเสียงสระที่ถอดเสียงด้วยอักษรไทยเหมือนกัน เช่น การทับศัพท์ของเสียงพยัญชนะ j z zh ถอดเสียงเป็น “จ” พยัญชนะ q c ch ถอดเสียงเป็น “ช ฉ” พยัญชนะ x s sh ถอดเสียงเป็น “ซ ส” และการทับศัพท์ของเสียงสระ ia และ ie ถอดเสียงเป็น “เอีย” เหมือนกัน ทำให้แยกแยะความแตกต่างได้ยาก ด้านการศึกษาภาษาจีนมาตรฐานทั้งหน่วยเสียง 3 ประเภท ได้แก่ หน่วยเสียงพยัญชนะและหน่วยเสียงสระ พบว่า หน่วยเสียงทุกหน่วยมีเสียงย่อยและบางหน่วยมีเสียงย่อยหลายเสียง เสียงย่อยเหล่านี้ส่วนใหญ่ถอดเป็นอักษรไทยได้ แต่มีเสียงย่อยของหน่วยเสียงที่ใช้พินอิน h, x, z, c, zh, ch, sh, r และ ü ที่จำเป็นต้องถอดเป็นอักษรไทยพร้อมมีเครื่องหมายกำกับ เนื่องจากไม่มีเสียงย่อยเหล่านี้ในภาษาไทยมาตรฐาน

คำสำคัญ: ภาษาจีนมาตรฐาน ระบบพินอิน การถอดเสียง การถอดเสียงเป็นอักษรไทย

A Transcription System of Standard Chinese from Pinyin into Thai Alphabets: Suggestions for Teaching Chinese in Thailand

Thananan Trongde¹, Janya Dulyala², Menglan Luo³
Department of Thai and Eastern Languages, Faculty of Humanities
and Social Sciences, Mahasarakham University^{1,2,3}

E-mail: trongdeethananan@gmail.com¹, janya.dul@gmail.com², luo.m@msu.ac.th³

Received: January 20, 2022

Revised: April 5, 2023

Accepted: April 11, 2023

Abstract

This research aims to observe the 2007 Prime Minister's Office's Chinese transliteration criteria and present a Standard Chinese transcription system from Pinyin into Thai alphabets so that beginning Chinese learners can pronounce sounds that are as similar as possible to the sounds in the original language within the notion that every Pinyin represents a phoneme and every phoneme has sub-sounds. The researcher studied the sub-sounds of standard Chinese phonemes and sub-sounds that hinder the transliteration into Thai characters. This study compares transliteration and, transcription and test results with native speakers. The study found that the Chinese Transliteration Rules of 2007 have the same consonant and vowel sounds that are transliterated with Thai characters, such as the transliteration of the consonant j z zh as "j" and the consonant q c ch as "ch". The "f" consonant x s sh is transliterated as "s s", and the transliteration of the ia and ie vowels is also transliterated as "ea", making it difficult to distinguish. The standard Chinese study includes three types of phonemes: consonant phonemes, vowel phonemes, and tonal units. It was found that all phonemes have allophones, and some have multiple allophones. Most of these subsonic sounds can be transcribed into Thai characters. But allophones of pinyin-based phonemes h, x, z, c, zh, ch, sh, r, and ü need to be transcribed into Thai characters with a mark since these minor sounds are not available in Standard Thai

Keywords: Standard Chinese, Pinyin System, Phonetic Transcription, Transcription into Thai Characters

บทนำ

ในปัจจุบันสถาบันการศึกษาทุกระดับของประเทศไทยให้ความสำคัญกับภาษาจีนเป็นอย่างมาก เห็นได้ว่าในโรงเรียนทุกระดับชั้นไม่ว่าจะเป็นตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลจนถึงระดับมหาวิทยาลัย ต่างมีรายวิชาและหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาจีนเปิดขึ้นอย่างกว้างขวาง ซึ่งผู้ที่เริ่มเรียนภาษาจีนต่างจำเป็นต้องเรียนเกี่ยวกับระบบเสียงสัทอักษรจีน (พินอิน) ทั้งสิ้น เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานในการอ่านตัวอักษรจีน ทำให้สื่อการเรียนการสอนภาษาจีนมาตรฐานขั้นพื้นฐานจะต้องมีพินอินกำกับไว้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านตัวอักษรจีนได้อย่างถูกต้อง ซึ่งในสื่อการเรียนการสอนภาษาจีนมาตรฐานบางอย่างได้ถอดพินอินเป็นภาษาไทย เพื่อความสะดวกต่อผู้อ่านที่ไม่มีพื้นฐานหรือมีพื้นฐานในระบบพินอินยังไม่ดีพอ

ในเรื่องของการถอดเสียงภาษาจีนมาตรฐานเป็นอักษรวิธีไทยนี้ ก็ถือเป็นปัญหาที่สั่งสมมายาวนาน ก่อให้เกิดความสับสนและทำให้เกิดปัญหาในการศึกษาด้านภาษาจีนเป็นอย่างมาก ดังนั้นในปี พ.ศ. 2543 สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรีได้จัดตั้งคณะกรรมการสืบค้นประวัติศาสตร์ไทยในเอกสารภาษาจีนเพื่อร่วมกันจัดตั้ง “เกณฑ์การถอดเสียงภาษาจีนแมนดารินด้วยอักษรวิธีไทย”¹ จากนั้นในปี พ.ศ. 2550 ได้ปรับปรุงหลักเกณฑ์การถอดเสียงภาษาจีนไว้ตามที่ราชบัณฑิตยสถานขึ้นใหม่เป็น “หลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาจีน”² เป็นจากการ “ถอดเสียง” เป็น “การทับศัพท์” โดยให้คำจำกัดความของการทับศัพท์ว่า “การทับศัพท์คือการนำคำภาษาต่างประเทศมาเขียนด้วยอักษรไทย โดยให้อ่านออกเสียงตามระบบอักษรวิธีไทยได้ใกล้เคียงกับการออกเสียงในภาษาเดิม และรักษารูปศัพท์ตามสมควร” เมื่อพิจารณาตามคำจำกัดความนี้แล้ว จะเห็นได้ว่า การทับศัพท์ภาษาต่างประเทศเป็นการถอดเสียงคำนั้นออกมาเป็นอักษรไทย และอ่านตามอักษรวิธีไทยได้โดยสะดวก อีกทั้งมีการรักษารูปศัพท์เดิมตามสมควรเพื่อแสดงให้ทราบว่าคำนั้น ๆ เป็นคำที่มาจากภาษาต่างประเทศ หลักเกณฑ์ดังกล่าวนี้ได้ถูกนำไปใช้ทับศัพท์ภาษาจีนในเอกสารของทางราชการ และใช้ทับศัพท์ภาษาจีนในการสื่อสารมวลชน อย่างไรก็ตาม การทับศัพท์ภาษาจีนด้วยเจตนาเพื่อให้อ่านตามอักษรวิธีไทยได้โดยสะดวก และรักษารูปศัพท์ด้วยนั้น แต่จากการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ผู้วิจัยพบว่า สื่อการสอนภาษาจีนมาตรฐานทั้งที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออินเทอร์เน็ตก็ยังมีถอดพินอินภาษาจีนมาตรฐานออกมาเป็นอักษรไทยที่แตกต่างกัน เช่น “wǒ” อ่านเป็น “หว่อ” หรือ “หวั่ว” “guó” อ่านเป็น “กั๋ว” หรือ “กั่ว” “hé” อ่านเป็น “เหอ” หรือ “เซอ” เป็นต้น

¹ สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. (2543). เกณฑ์การถอดเสียงภาษาจีนแมนดารินด้วยอักษรวิธีไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

² ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง หลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาจีนและภาษาอินดี. (2550, 8 มกราคม) ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 24

จากการทบทวนและศึกษาเปรียบเทียบเกณฑ์การถ่ายถอดเสียงภาษาจีนแมนดารินด้วยอักษรวิไทย (2543) และหลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาจีน (2550) พบว่า การทับศัพท์ด้านเสียงสระมีการใช้ที่แตกต่างกันในบางส่วน เช่น “ei” จาก “เอย” เป็น “เอย์” , ia จาก “อยา” เป็น “เอีย” (ซึ่งการถอดเสียงซ้ำกับสระ “ia”), ü จาก “อวี” เป็น “อวี” , uan จาก “อวน” เป็น “อวัน, อวาน” , uang จาก “อวง” เป็น “อวัง, อวาง” , üe จาก “เอว” เป็น “เอว” เป็นต้น ส่วนการทับศัพท์ด้านเสียงพยัญชนะไม่มีความแตกต่างใด ๆ แต่จะเห็นว่าการถอดเสียงพินอินเป็นภาษาไทยมีอยู่หลายตัวที่ออกเสียงคล้ายกัน เช่น การทับศัพท์ของเสียงพยัญชนะ j z zh ถอดเสียงเป็น “จ” พยัญชนะ q c ch ถอดเสียงเป็น “ช ฉ” พยัญชนะ x s sh ถอดเสียงเป็น “ซ ส” และการทับศัพท์ของเสียงสระ ia และ ie ถอดเสียงเป็น “เอีย” เหมือนกัน ทำให้ผู้เรียนชาวไทยที่เริ่มเรียนภาษาจีนขั้นต้นหรือผู้ที่ไม่มีพื้นฐานภาษาจีนเลย เมื่อศึกษาสื่อการเรียนการสอนหรือตำราหนังสือที่มีการถอดเสียงภาษาจีน ทำให้ออกเสียงภาษาจีนไม่ถูกต้อง จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยพบว่า มีงานวิจัยที่ศึกษาเรื่องปัญหาการออกเสียงสัทอักษรจีนของนักเรียนนักศึกษาชาวไทย เช่น *การศึกษาปัญหาการออกเสียงสัทอักษรจีนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี* ของเบญจอาภา พิเศษสกุลวงศ์ (2558) *การศึกษาปัญหาการออกเสียงภาษาจีนของนักศึกษาสาววิชาภาษาจีนธุรกิจ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่* ของตุลยนุสรณ์ สุภาษา และ Qi Xuehong (2560) ซึ่งผลการวิจัยจากงานวิจัยข้างต้นได้เสนอถึงประเด็นปัญหาการออกเสียงที่คล้ายคลึงกัน ได้แก่ เสียงพยัญชนะ x, zh, ch, sh, r, z, c, s และเสียงสระ ia, ie, üe, üan, ün และ er ที่มักเป็นปัญหาของผู้เรียนชาวไทย ซึ่งไม่สามารถแยกแยะเสียงให้ชัดเจนได้

การถอดเสียง (transcription) เป็นวิธีการใช้อักษรแทนเสียง (alphabet) ชุดหนึ่งมาถอดเสียงของภาษาใดภาษาหนึ่ง เช่น การใช้สัทอักษรสากล (International Phonetic Alphabet) มาถอดเสียงภาษาไทยในคำว่า เพียงฟ้า ได้เป็น phi:əŋ33 fa:45 หรือการใช้อักษรโรมันมาถอดเสียง (Romanization) เช่น การถอดเสียงภาษาจีนมาตรฐานซึ่งระบบที่ใช้ในปัจจุบันมีชื่อว่าระบบพินอิน (Pinyin) ดังการถอดเสียงในคำว่า 家是 jiā หรือ 家 เป็น jiē เป็นต้น การถอดเสียงในการวิจัยนี้เป็นการถอดพินอินออกมาเป็นอักษรไทยอีกทอดหนึ่ง เช่น ระหว่างคำว่า jiā และ jiē ถ้ายึดตามหลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาจีน (2550) จะทับศัพท์เป็น “เจีย” เหมือนกัน แต่ถ้ายึดตามหลักการถอดเสียง (transcription) เราสามารถแยกสองคำนี้ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยสามารถถอดเสียงเป็น “จียา” และ “จียะ” ตามลำดับ ระบบการถอดเสียงที่น่าเสนอในบทความนี้เป็นผลจากการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อถอดเสียงภาษาจีนมาตรฐานออกมาเป็นอักษรไทย โดยให้อ่าน

ออกเสียงได้ใกล้เคียงกับเสียงในภาษาจีนมาตรฐานมากที่สุด เพื่อนำไปใช้ในสื่อการสอนต่อไป ขั้นตอนการวิจัยที่สำคัญ ได้แก่ การศึกษางานการวิเคราะห์ระบบเสียงภาษาจีนมาตรฐานของนักวิชาการจีนและนักวิชาการตะวันตกว่าได้มีการถอดพินอินออกมาเป็นสัทอักษรสากลไว้อย่างใดบ้าง ตลอดจนผู้วิจัยเองจะต้องวิเคราะห์ระบบเสียงภาษาจีนมาตรฐานด้วย เพื่อให้ได้ข้อสรุปว่าภาษาจีนมาตรฐานมีหน่วยเสียง (phoneme) ได้แก่ หน่วยเสียงพยัญชนะ หน่วยเสียงสระ และหน่วยเสียงวรรณยุกต์จำนวนเท่าใด และแต่ละหน่วยเสียงมีเสียงย่อย (allophone) จำนวนเท่าใดและมีเสียงใดบ้างตามระบบสัทอักษรสากล รวมถึงการวิเคราะห์ระบบพยางค์ (phonotactics) ของภาษาจีนมาตรฐาน

สาเหตุที่การวิจัยนี้มุ่งศึกษาว่าแต่ละหน่วยเสียงมีเสียงย่อยเสียงใดบ้างนั้น เนื่องจากผู้วิจัยมีแนวคิดที่ว่า ถ้าหากจะถอดเสียงให้ได้ใกล้เคียงกับภาษาเดิมมากที่สุด จะต้องถอดเสียงจากเสียงย่อยของหน่วยเสียงเท่านั้น มิใช่ถอดเสียงจากหน่วยเสียง เนื่องจากหลักการวิเคราะห์ระบบเสียงในตำราของโรช (Roach, 2009) ได้กล่าวไว้ว่า “หน่วยเสียงเป็นหน่วยนามธรรม (a set of abstract units) หน่วยเสียงแต่ละหน่วยอาจออกเสียงได้หลายเสียง เสียงที่เปล่งออกมาคือเสียงย่อยของหน่วยเสียงนั้น ๆ เปรียบหน่วยเสียงได้กับอักษรแทนเสียง อักษรแต่ละอักษรทุกครั้งที่เขียนออกมาอาจเขียนไม่เหมือนเดิมทุกครั้งไป แต่ก็ยังเป็นตัวแทนของอักษรตัวเดิมเสมอ” ด้วยแนวคิดดังกล่าว หากจะต้องถอดเสียงของหน่วยเสียง /k³ ในภาษาอังกฤษ จะต้องถอดออกมาเป็นเสียงค และ ก ในภาษาไทย เพราะหน่วยเสียงนี้มีเสียงย่อยอย่างน้อยสองเสียง ได้แก่ [k^h] เช่นในคำว่า kill ต้องถอดออกเป็น คิล และ [k] เช่นในคำว่า skill ต้องถอดออกเป็น สกิล จึงจะถือว่าออกเสียงได้ใกล้เคียงกับภาษาเดิมมากที่สุด แนวคิดนี้ยังปรากฏในงานวิจัยของ Meng (1998) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการใช้พินอินในการสอนการออกเสียงภาษาจีนเป็นภาษาต่างประเทศ Meng ได้ศึกษาการออกเสียงของสระ un⁴ (uen) โดยให้นักเรียนชาวญี่ปุ่นออกเสียงคำว่า ㄏㄩㄥ (gun), ㄏㄩㄣ (kun) และ ㄏㄩㄣ (hun) ซึ่งในแบบทดสอบชุดแรก เขาให้นักเรียนอ่านโดยมีพินอินกำกับ ดังนี้ gun kun และ hun แบบทดสอบชุดที่สองมีพินอินกำกับ ดังนี้ guen kuen และ huen ผลปรากฏว่า เมื่อนักเรียนอ่านแบบทดสอบชุดที่สองที่มีพินอินกำกับแบบตรงตัวและไม่ลดรูป นักเรียนสามารถอ่านเป็น [k^huən] [k^huən] และ [xuən] ได้อย่างถูกต้องถึง 81% จากทฤษฎีดังกล่าว

³ เครื่องหมาย // ใช้กำกับหน่วยเสียง หากเป็นเสียงย่อยกำกับด้วยเครื่องหมาย []

⁴ สระพินอิน uen เมื่อประสมกับพยัญชนะจะลดรูปเป็น un

บทความฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตั้งข้อสังเกตหลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาจีนของสำนักนายกรัฐมนตรี พ.ศ. 2550 และนำเสนอเพิ่มเติมในระบบการถอดเสียงภาษาจีนมาตรฐานจากพินอินเป็นอักษรไทย เพื่อให้ผู้เริ่มเรียนภาษาจีนออกเสียงได้คล้ายกับเสียงในภาษาเดิมมากที่สุด และผลของการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนเรื่องเสียงในภาษาจีนมาตรฐาน โดยสามารถนำระบบการถอดเสียงนี้ไปประกอบกับการใช้ระบบพินอินที่ผู้สอนภาษาจีนใช้อยู่เดิมได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อตั้งข้อสังเกตหลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาจีนของสำนักนายกรัฐมนตรี พ.ศ. 2550 และนำเสนอเพิ่มเติมในระบบการถอดเสียงภาษาจีนมาตรฐานจากพินอินเป็นอักษรไทย เพื่อให้ผู้เริ่มเรียนภาษาจีนออกเสียงได้คล้ายกับเสียงในภาษาเดิมมากที่สุด

กรอบแนวคิดการวิจัย

แนวคิดสำคัญที่นำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยนี้มี 3 ประการ ได้แก่ แนวคิดเรื่องหน่วยเสียง แนวคิดเรื่องเสียงย่อยของหน่วยเสียง และแนวคิดเรื่องระบบพยางค์

1. แนวคิดเรื่องหน่วยเสียง

มนุษย์พูดออกมาเป็นคำ แต่ละคำอาจมีพยางค์เดียวหรือหลายพยางค์ติดต่อกันไป พยางค์แต่ละพยางค์สามารถแยกออกเป็นหน่วยแยกส่วน (segment) ได้ กล่าวคือแยกออกเป็นหน่วยพยัญชนะและสระได้ หลักฐานที่นำมาใช้ยืนยันว่า พยางค์สามารถแยกออกเป็นหน่วยแยกส่วนได้ ได้แก่ การที่มนุษย์สามารถประดิษฐ์อักษรแทนเสียงพยัญชนะและสระได้ หรือคนไทยสามารถพจนาคำได้ เช่น นักร้อง เป็น น่องรัก หรือพูดสลับเสียง คำว่า จำกั๊ด เป็น กำจั๊ด ได้ หน่วยแยกส่วนของพยางค์นี้ ถ้าหากทำหน้าที่แยกคำให้เป็นคนละคำได้จะเรียกว่า หน่วยเสียง หรืออาจกล่าวอีกอย่างได้ว่า หน่วยเสียงคือหน่วยทางภาษาที่นำมาใช้แยกคำให้เป็นคนละคำ เช่น หน่วยเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยถูกนำมาแยกคำที่มีพยัญชนะและสระเหมือนกันออกได้เป็นหลายคำ เช่น คา ข่า ข้า คำ ขา เป็นต้น

นักสัทวิทยาถือว่าหน่วยเสียงเป็นหน่วยนามธรรมที่ปรากฏอยู่ในระบบหน่วยเสียง (phonemic system) โรช (Roach, 2009) อธิบายถึงสาเหตุที่กำหนดให้หน่วยเสียงเป็นหน่วยนามธรรมว่า เนื่องจากขณะที่มนุษย์ออกเสียงพยางค์เดิมในแต่ละครั้งเสียงที่ปรากฏอาจไม่เหมือนเดิมทุกครั้งไป เปรียบได้กับการเขียนอักษรตัวหนึ่งในแต่ละครั้งอาจไม่เหมือนเดิม ยิ่งกว่านั้นยังใช้รูปอักษรแตกต่างกันไปตามบริบทหรือกฎเกณฑ์ด้วย เช่น ใช้รูป a เมื่อพิมพ์เอกสาร ใช้รูป α เมื่อเขียนด้วยลายมือ และใช้รูป A เมื่อขึ้นต้นประโยค

หรือเป็นชื่อเฉพาะ เป็นต้น ดังนั้นโรซจึงถือว่าตัวอักษรเป็นนามธรรม ส่วนรูปอักษรเป็นรูปธรรม เฉกเช่นเดียวกันกับหน่วยเสียงและเสียงย่อย

2. แนวคิดเรื่องเสียงย่อยของหน่วยเสียง

เสียงย่อยเป็นเสียงที่ปรากฏจริง (realization) ของหน่วยเสียง เสียงย่อยของหน่วยเสียงจึงมีจำนวนไม่รู้จบ และเสียงย่อยบางเสียงผู้วิเคราะห์สามารถพบได้ว่าปรากฏในบริบททางเสียงใดหรือมีเงื่อนไขใดมากำหนด หรือกล่าวอีกอย่างได้ว่า พบกฎของการปรากฏเสียงย่อยนั้น ๆ

แลเดอโฟเกด และจอห์นสัน (Ladefoged & Johnson, 2010) ได้กล่าวถึงกฎของการปรากฏเสียงย่อยของหน่วยเสียงพยัญชนะ /t/ ในภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน หน่วยเสียงนี้มีเสียงย่อยไม่น้อยกว่า 6 เสียง กฎของการปรากฏมีดังนี้

1) [tʰ] เสียงระเบิด ปุ่มเหงือก อโฆชะ ธนิต (เหมือนเสียง ท ในภาษาไทย) เมื่อปรากฏต้นพยางค์หนัก เช่น till [tʰɪl]

2) [t] เสียงระเบิด ปุ่มเหงือก อโฆชะ สติล (เหมือนเสียง ต ในภาษาไทย) เมื่อปรากฏหลัง /s/ เช่น still [stɪl]

3) [t̚] เสียงระเบิด ปุ่มเหงือก อโฆชะ ไม่ปล่อยเสียง (เหมือน ต ท้ายพยางค์ในภาษาไทย) เมื่อปรากฏหน้าพยัญชนะกัก เช่น Pitbull ['pɪt̚.bʊl]

4) [ʔ] เสียงระเบิดสั้นเสียง (เหมือน อ ในภาษาไทย) เมื่อปรากฏหน้า /n/ ในพยางค์เบา (unstressed) เช่น beaten ['biːt̚n]

5) [ɾ] เสียงกระทบ ปุ่มเหงือก โฆชะ (เหมือน ร ที่กระทบปุ่มเหงือกครั้งเดียวในภาษาไทย) เมื่อปรากฏระหว่างสระและอยู่ในพยางค์เบา เช่น data ['deɪɾə]

6) [∅] (ไม่ออกเสียง) เมื่อปรากฏหลัง /n/ และอยู่ในพยางค์เบา เช่น winter ['wɪn̩ə]

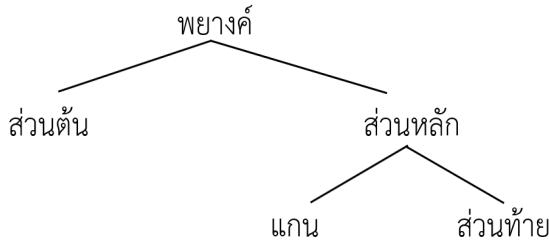
งานวิจัยนี้ ได้นำแนวคิดดังกล่าวนี้ไปใช้ถอดเสียงย่อยของหน่วยเสียงภาษาจีน เพื่อให้ได้เสียงที่คล้ายกับภาษาเดิมมากที่สุด

3. แนวคิดเรื่องระบบพยางค์

มนุษย์จะเปล่งเสียงของคำออกมาเป็นพยางค์หรือหลายพยางค์ติดต่อกันไปแต่ละพยางค์ มีโครงสร้างภายในซึ่งสามารถแยกออกเป็นส่วน ๆ ได้ กัต (Gut, 2009) เชื่อว่าโครงสร้างภายในของพยางค์เป็นลักษณะสากล โดยพยางค์ทุกพยางค์ในทุกภาษาจะมีส่วนหลักของพยางค์ (syllable rhyme) และอาจมีส่วนต้นของพยางค์ (syllable onset) ด้วย ส่วนหลักของพยางค์ยังแยกต่อไปเป็นแกนของพยางค์ (syllable nucleus) และอาจมีส่วนท้ายของพยางค์ (syllable coda) แสดงได้ดังภาพ 1

ภาพ 1

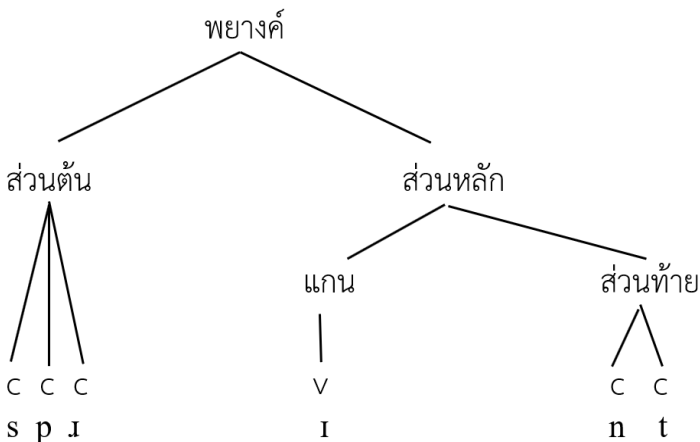
โครงสร้างภายในของพยางค์



แกนของพยางค์เป็นส่วนบังคับว่าต้องปรากฏและเป็นเสียงสระ ส่วนต้นและส่วนท้ายของพยางค์จะไม่บังคับและเป็นเสียงพยัญชนะ เหตุที่แกนของพยางค์ต้องเป็นเสียงสระ เพราะเสียงสระจะมีความดังมากกว่าเสียงพยัญชนะ แต่ในบางภาษาอาจปรากฏเสียงพยัญชนะนาสิกหรือพยัญชนะข้างลื่นเป็นแกนพยางค์ได้ เช่นคำว่า rhythm และ bottle ในภาษาอังกฤษ ส่วนต้นและส่วนท้ายของพยางค์จะสามารถปรากฏเสียงใดก็ได้หรือควบได้จำนวนเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับกฎของระบบพยางค์ในแต่ละภาษา เช่น โครงสร้างพยางค์ของคำว่า sprint ในภาษาอังกฤษ แสดงได้ดังภาพ 2 (c หมายถึงพยัญชนะ v หมายถึงเสียงสระ)

ภาพ 2

องค์ประกอบของส่วนพยางค์



ในเรื่องของระบบพยางค์นี้เกี่ยวข้องกับผลของการถอดเสียง ดังเช่น หลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาอังกฤษในประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี (2532) ที่ได้ระบุไว้ว่า “การทับศัพท์ให้ถอดอักษรในภาษาเดิมพอควรแก่การแสดงที่มาของรูปศัพท์และให้เขียนในรูปที่จะอ่านได้สะดวกในภาษาไทย” ด้วยหลักเกณฑ์ดังกล่าว การทับศัพท์ภาษาอังกฤษจึงไม่ต้องถอดให้ครบทุกเสียงและพยัญชนะตัวที่ไม่ออกเสียงก็ต้องใส่เครื่องหมายทัณฑฆาตกำกับไว้ สาเหตุเพราะภาษาไทยมีกฎว่าให้ส่วนท้ายพยางค์มีเพียงเสียงเดียว เช่น คำว่า world ทับศัพท์เป็น เวิลด์ โดยไม่มี ร และไม่ต้องออกเสียง ด เป็นต้น

ขอบเขตการวิจัย

1. ระบบพินอินของภาษาจีนที่นำมาถอดเสียงเป็นอักษรไทยคือระบบพินอินของภาษาจีนมาตรฐาน
2. หน่วยเสียงที่นำมาวิเคราะห์มี 2 ชนิด ได้แก่ หน่วยเสียงพยัญชนะและหน่วยเสียงสระ
3. ลักษณะทางเสียงที่นำมาถอดเป็นอักษรไทย ได้แก่ เสียงย่อยของหน่วยเสียงพยัญชนะและสระ
4. ลักษณะทางเสียงอื่น ๆ เช่น การเน้นหนัก (stress) จังหวะ (rhythm) และทำนองเสียง (intonation) ไม่อยู่ในขอบเขตของการวิจัยนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทบทวนแนวคิดเรื่องระบบเสียง หน่วยเสียง เสียงย่อยของหน่วยเสียง และระบบพยางค์
2. ศึกษาเอกสารการวิเคราะห์ระบบเสียงภาษาจีนมาตรฐานและระบบเสียงภาษาไทยมาตรฐานของนักวิชาการในเรื่องของหน่วยเสียง เสียงย่อย และระบบพยางค์
3. วิเคราะห์และหาข้อสรุประบบเสียงภาษาจีนมาตรฐานด้วยตนเองในเรื่องของหน่วยเสียง เสียงย่อย และระบบพยางค์
4. เปรียบเทียบหน่วยเสียง เสียงย่อย และระบบพยางค์ในภาษาจีนมาตรฐานกับภาษาไทยมาตรฐาน
5. สร้างระบบการถอดเสียงย่อยของหน่วยเสียงภาษาจีนมาตรฐานเป็นอักษรไทย
6. สร้างแบบทดสอบโดยนำโครงสร้างพยางค์ที่เป็นคำที่มีความหมายมาถอดเสียงเป็นอักษรไทย ซึ่งในตารางพินอิน (Chinese Pinyin Chart) มีโครงสร้างพยางค์

ที่มีความหมายจำนวน 404 โครงสร้าง จึงนำมาถอดเสียงเป็นอักษรไทยจนครบจำนวน 404 คำ คละคำกันแล้วนำไปอ่านด้วยเสียงภาษาไทย ให้อาจารย์สอนภาษาจีนที่เป็นเจ้าของภาษาจำนวน 2 คนฟังและเลือกคำตอบที่เป็นพินอิน 5 ตัวเลือก

7. นำผลการทดสอบมาพิจารณาว่าอาจารย์ที่เป็นเจ้าของภาษาเลือกคำตอบผิดเป็นเพราะสาเหตุใด

8. สรุปผล

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่ เสียงย่อยของหน่วยเสียงภาษาจีนมาตรฐาน เสียงย่อยที่เป็นอุปสรรคต่อการถอดเสียงเป็นอักษรไทย การเปรียบเทียบการทับศัพท์กับการถอดเสียงในงานวิจัยนี้ และผลการทดสอบกับเจ้าของภาษา

1. เสียงย่อยของหน่วยเสียงภาษาจีนมาตรฐาน

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารเรื่องระบบเสียงภาษาจีนมาตรฐานจากงานของนอร์แมน (Norman, 1988) ตวนมู่ (Duanmu, 2002) เหวอ (He, 2006) และหลิน (Lin, 2007) พบว่า มีหน่วยเสียง 3 ประเภท ได้แก่ หน่วยเสียงพยัญชนะ และหน่วยเสียงสระ ซึ่งใช้อักษรโรมันมาถอดเป็นพินอิน

1.1 เสียงย่อยของหน่วยเสียงพยัญชนะภาษาจีนมาตรฐาน

หน่วยเสียงพยัญชนะภาษาจีนมาตรฐาน เอกสารส่วนใหญ่ระบุว่า มี 22-24 หน่วย แต่เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์แล้วพบว่า ต้องเพิ่มเป็น 25 หน่วย และบางหน่วยต้องเพิ่มเสียงย่อย พินอินพยัญชนะ หน่วยเสียงพยัญชนะกับเสียงย่อยแสดงในตาราง 1⁵

⁵ จัดเรียงให้คล้ายกับระบบพินอิน ไม่ได้จัดเรียงตามแผนภาพสัทอักษรสากล (International Phonetic Alphabet Chart)

ตาราง 1

พินอินพยัญชนะ หน่วยเสียงพยัญชนะ และเสียงย่อยในภาษาจีนมาตรฐาน

พยัญชนะ / ฐานกรณ์	ระเบิด		กักเสียดแทรก		เสียดแทรก	นาสิก	ข้างลิ้น	เปิด
	อโฆชะ สถิล	อโฆชะ จนิต	อโฆชะ สถิล	อโฆชะ จนิต	อโฆชะ	โฆชะ	โฆชะ	โฆชะ
ริมฝีปาก	b /p/ [p]	p /p ^h / [p ^h]				m /m/ [m]		w /w/ [w][ʔ]
ริมฝีปาก-ฟัน					f /f/ [f]			
ฟัน-ปุ่ม เหงือก			z /ts/ [ts]	c /ts ^h / [ts ^h]				
ปุ่มเหงือก	d /t/ [t]	t /t ^h / [t ^h]			s /s/ [s]	n /n/ [n]	l /l/ [l]	
หลัง ปุ่มเหงือก			j /tɕ/ [tɕ]	q /tɕ ^h / [tɕ ^h]	x /ɕ/ [ɕ]			
ลิ้นม้วน			zh /ʈʂ/ [ʈʂ]	ch /ʈʂ ^h / [ʈʂ ^h]	sh /ʂ/ [ʂ]			r /ʐ/ [ʐ]
เพดานแข็ง								y /j/ [j] [ʔ]
เพดานอ่อน	g /k/ [k]	k /k ^h / [k ^h]			h /x/ [x] [h]	-ng /ŋ/ [ŋ]		
เส้นเสียง	ø /ʔ/ [ʔ]							

หมายเหตุ ø หมายถึง ไม่มีพินอิน และ -ng ปรากฏเป็นส่วนท้ายพยางค์เท่านั้น

ผู้วิจัยวิเคราะห์ให้เห็นหน่วยเสียง w /w/ y /j/ ø /ʔ/ และวิเคราะห์ให้เห็น h /x/ มีเสียงย่อยเพิ่มเติม ดังนี้

1) w /w/ มีเสียงย่อย 2 เสียง ดังนี้

[w] เสียงเปิด ริมฝีปาก-เพดานแข็ง โฆชะ เมื่อปรากฏหน้าสระที่ไม่ใช่ u เช่น wén [wən³⁵] wéi [wei³⁵] wān [wa:n⁵⁵]

[ʔ] เสียงระเบิด เส้นเสียง อโฆชะ เมื่อปรากฏหน้าสระ u เช่น wǔ [ʔu:²¹⁴]

2) y /j/ มีเสียงย่อย 2 เสียง ดังนี้

[j] เสียงเปิด เพดานแข็ง โฆชะ เมื่อปรากฏหน้าสระที่ไม่ใช่ i เช่น yā [ja:⁵⁵] yīn [jin⁵⁵] yān [jɛ:n⁵⁵]

[ʔ] เสียงระเบิด เส้นเสียง อโฆชะ เมื่อปรากฏหน้าสระ i เช่น yǐ [ʔi:²¹⁴]

3) ø /ʔ/ ให้เป็นหน่วยเสียง เนื่องจากพบว่า [ʔ] ปรากฏจริงและหาคู่เทียบเสียง (minimal pairs) มายืนยันได้ ได้แก่ ān [ʔa:n⁵⁵] กับ kān [kha:n⁵⁵] และ hān [ha:n⁵⁵]

ยิ่งกว่านั้น [ʔ] ที่ปรากฏในคำพูดต่อเนื่อง เช่น tiān' ānmén [thjɛ:n⁵⁵ ʔa:n⁵⁵ mən³⁵] ไม่สามารถละเสียง [ʔ] ได้ ต่างจากภาษาอังกฤษที่เชื่อมเสียงได้โดยไม่มี [ʔ] แทรกอยู่ เช่น look at me ออกเสียงเป็น ['lʊkəhtmi:] ได้ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า โครงสร้างพยางค์ของภาษาจีนมาตรฐานต้องมีพยัญชนะต้นเสมอ

4) h /x/ เพิ่มเสียงย่อยเป็น 2 เสียง ดังนี้

[x] เสียงเสียดแทรก เพดานอ่อน อโฆชะ เมื่อปรากฏหน้าสระ e, u และสระประสมที่มี u เป็นเสียงแรก เช่น hé [xɛ:³⁵] hú [xu:³⁵] huān [xua:n⁵⁵]

[h] เสียงเสียดแทรก เส้นเสียง อโฆชะ เมื่อปรากฏหน้าสระอื่น ๆ เช่น hā [ha:⁵⁵] hēi [hei⁵⁵] hān [ha:n⁵⁵]

อนึ่ง นักวิชาการวิเคราะห์เสียงย่อยของพินอิน r แตกต่างกัน กล่าวคือนอร์แมน (Norman, 1988) วิเคราะห์ให้ r มีเสียงย่อยเป็น [ɹ] เสียดเปิด ปุ่มเหงือก โฆชะ ตวนมู่ (Duanmu, 2002) วิเคราะห์ให้ r มีเสียงย่อยเป็น [z] เสียดแทรก ลิ้นม้วน โฆชะ เหอ (He, 2006) วิเคราะห์ให้ r มีเสียงย่อยเป็น [ʒ] เสียดแทรก ลิ้นม้วน โฆชะ หลิน (Lin, 2007) วิเคราะห์ให้ r มีเสียงย่อยเป็น [ɹ] เสียดเปิด หลังปุ่มเหงือก โฆชะ ส่วนผู้วิจัยวิเคราะห์ให้ r มีเสียงย่อยเป็น [ɹ] เสียดเปิด ลิ้นม้วน โฆชะ

1.2 เสียงย่อยของหน่วยเสียงสระภาษาจีนมาตรฐาน

ภาษาจีนมาตรฐานมีสระซึ่งทำหน้าที่เป็นแกนของพยางค์ 4 ประเภท ได้แก่ หน่วยเสียงสระเดี่ยว (monophthong) หน่วยเสียงสระประสมสองเสียง (diphthong) หน่วยเสียงสระประสมสามเสียง (triphthong) และเป็นแกนของพยางค์ที่มีพยัญชนะท้าย -n [n], -ng [ŋ] และ -r [ɹ] รวมกันเป็น 36 หน่วย บางหน่วยมีเสียงย่อยหลายเสียง พินอินสระ หน่วยเสียงสระ และเสียงย่อย แสดงดังตาราง 2 (เครื่องหมายด้านล่างสีอักษร [u] หมายถึงเสียงที่ไม่ใช่แกนพยางค์และสั้นกว่า)

ตาราง 2

พินอินสระ หน่วยเสียงสระ และเสียงย่อยสระภาษาจีนมาตรฐาน

	-๑	-i	-o/ -u	-n	-ng	-r
a	a /a/ [a:]	ai /ai/ [a:i]	ao /au/ [a:u]	an /an/ [a:n] [ɛ:n]	ang /aŋ/ [a:ŋ]	
o	o /o/ [o:] [uə:]		ou /ou/ [ou]		ong /oŋ/ [oŋ]	
e	e /ɛ/ [ɛ:] [e:] ê /e/ [e:]	ei /ei/ [ei]		en /ɛn/ [ɛn]	eng /ɛŋ/ [ɛŋ]	er /ɛr/ [ɛr]
i	i /i/ [i:] [i:] ia /ia/ [ia:] ie /ie/ [ie:]		iu /iou/ [iou] iao /iau/ [ia:u]	in /in/ [in] ian /ian/ [ie:n]	ing /iŋ/ [iŋ] iang /iaŋ/ [ia:ŋ] iong /ioŋ/ [ioŋ]	
u	u /u/ [u:] ua /ua/ [ua:] uo /uo/ [uo:]	ui /uei/ [uei] uai /uai/ [ua:i]		un /uɛn/ [uɛn] uan /uan/ [ua:n]	uang /uaŋ/ [ua:ŋ] ueng*	
ü	ü /y/ [y] üe /ye/ [ye:]			ün /yn/ [yn] üan /yan/ [yɛ:n]		

หน่วยเสียงสระที่มีหลายเสียงย่อย มีดังนี้

1) a /a/ มีเสียงย่อย 3 เสียง ดังนี้

[a:] เมื่อปรากฏหน้า ng เช่น bàng [pa:ŋ⁵¹]

[ɛ:] เมื่อปรากฏหลัง y และหน้า n เช่น yàn [jɛ:n⁵¹]

[a:] เมื่อปรากฏในบริบทอื่น ๆ เช่น bā [pa:⁵⁵] mǎn [ma:n⁵¹]

2) o /o/ มีเสียงย่อย 2 เสียง ดังนี้

[uə:] เมื่อปรากฏหลัง b p m f w เช่น bō [puə:⁵⁵] mō [muə:⁵⁵]

wō [puə:⁵⁵]

[o:] เมื่อปรากฏหลังพยัญชนะอื่น ๆ เช่น lō [lo:⁵⁵] yō [jo:⁵⁵]

ò [ʔo:⁵¹]

3) e /ɛ/ มีเสียงย่อย 3 เสียง ดังนี้

[e:] เมื่อปรากฏหลัง y เช่น yè [je:⁵¹]

[ə] เมื่อปรากฏหน้า n, ng และ r เช่น pèng [phəŋ⁵¹]

pén [phən³⁵] èr [ʔɛr⁵¹]

[ɛ:] เมื่อปรากฏหลังพยัญชนะอื่น ๆ เช่น lè [lɛ:⁵¹]

4) i /i/ มีเสียงย่อย 2 เสียง ดังนี้

[i:] เมื่อปรากฏหลัง z, c, s, zh, ch, sh, r เช่น zī [tsi:⁵⁵]
zhī [tʂi:⁵⁵]

[i:] เมื่อปรากฏหลังพยัญชนะอื่น ๆ เช่น jī [tei:⁵⁵] dī [ti:⁵⁵]

5) ia /ia/ มีเสียงย่อย 3 เสียง ดังนี้

[iɛ:] เมื่อปรากฏหน้า n เช่น jiàn [tɕiɛ:n⁵¹]

[iɑ:] เมื่อปรากฏหน้า ng เช่น jiāng [tɕiɑ:ŋ⁵⁵]

[ia:] เมื่อปรากฏในบริบทอื่น ๆ เช่น jiā [tɕia:⁵⁵]

6) ua /ua/ มีเสียงย่อย 2 เสียง ดังนี้

[uɑ:] เมื่อปรากฏหน้า ng เช่น guāng [kua:ŋ⁵⁵]

[ua:] เมื่อปรากฏในบริบทอื่น ๆ เช่น guā [kua:⁵⁵] guāi [kua:i⁵⁵]

ผู้วิจัยวิเคราะห์ให้ ueng เป็น weng (w ตามด้วย eng) และด้วยเหตุที่ ueng ไม่ปรากฏกับพยัญชนะอื่นจึงไม่ให้มีเสียงสระนี้

ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ : (colon) แสดงความยาวของสระไว้ด้วย ถึงแม้ความสั้นยาวของเสียงสระในภาษาจีนไม่ได้ทำหน้าที่แยกคำให้เป็นคนละคำดังที่ปรากฏในภาษาไทยก็ตาม แต่ในการวิเคราะห์เสียงย่อยผู้วิเคราะห์สามารถแสดงความยาวของสระได้ในเมื่อสระเหล่านี้่ออกเสียงเป็นเสียงยาวในคำเดี่ยว เช่น สระ a /a/ ใน wǎn [wa:n²¹] และสระเสียงยาวเหล่านี้จะออกเสียงสั้นลงโดยอัตโนมัติเมื่อปรากฏในพยางค์ที่ไม่เน้นหนัก เช่น wǎn ‘ǎn [wan²¹ ʔa:n⁵⁵] สระในพยางค์แรกจะสั้นลงโดยอัตโนมัติเพราะเป็นพยางค์ที่ไม่เน้นหนัก ส่วนสระในพยางค์หลังจะเป็นเสียงยาวตามเดิมเพราะเป็นพยางค์ที่เน้นหนัก

1.3 ระบบพยางค์ภาษาจีนมาตรฐาน

ระบบพยางค์ของภาษาจีนมาตรฐานมีพยัญชนะเดี่ยวต้นพยางค์เสมอ และไม่มีพยัญชนะควบต้นพยางค์ พยัญชนะท้ายพยางค์ที่ปรากฏได้มีเพียง -n -ng -r เท่านั้นและไม่มีพยัญชนะควบท้ายพยางค์ ส่วนสระซึ่งเป็นแกนของพยางค์มีทั้งสระเดี่ยว สระประสมสองเสียง และสระประสมสามเสียง อนึ่งมีนักวิชาการบางท่าน เช่น หลิน (Lin, 2007) ได้วิเคราะห์ระบบพยางค์เพื่อลดจำนวนสระประสม โดยวิเคราะห์ให้สระแรก ได้แก่ i, u, ü [i, u, y] ในสระประสมเป็นเสียงเลื่อน (glide) เช่น iao [iɑ:u] วิเคราะห์ให้เป็น [iɑ:u] หรือ uai [uɑ:i] วิเคราะห์ให้เป็น [ʷɑ:i] และ üe [yɛ:] วิเคราะห์ให้เป็น [yɛ:] ในตัวอย่างคำ เช่น jiāo [tɕiɑ:u⁵⁵] guāi [kʷɑ:i⁵⁵] jué [tɕyɛ:³⁵] ตามลำดับด้วยวิธีการนี้ ผลการวิเคราะห์ของหลินจึงไม่มีสระประสมสามเสียงในภาษาจีนมาตรฐาน

2. เสียงย่อยในภาษาจีนมาตรฐานที่เป็นอุปสรรคต่อการถอดเป็นอักษรไทย

เมื่อผู้วิจัยได้นำระบบเสียงภาษาจีนมาตรฐานมาเปรียบเทียบกับระบบเสียงภาษาไทยมาตรฐานที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจากงานของกัลยา ดิงศภัทีย์, ม.ร.ว. และเอแบรมสัน (Tingsabadh & Abramson, 1993) วจินตัน ภาณุพงศ์ (2537) และสเลย์เด็น (Slayden, 2009) แล้วพบว่า เสียงย่อยในภาษาจีนมาตรฐานที่เป็นอุปสรรคต่อการถอดเป็นอักษรไทยคือ เสียงย่อยที่ไม่มีในภาษาไทยมาตรฐานหรือมีลักษณะทางเสียงบางประการแตกต่างกัน จำแนกเป็นเสียงย่อยพยัญชนะ เสียงย่อยสระ ดังต่อไปนี้

2.1 เสียงย่อยพยัญชนะที่เป็นอุปสรรคต่อการถอดเป็นอักษรไทย

เสียงย่อยพยัญชนะที่เป็นอุปสรรคมี 8 เสียง ได้แก่

1) h [x] เสียงเสียดแทรก เพดานอ่อน อโฆชะ เสียงนี้ไม่มีในภาษาไทย ผู้วิจัยจึงได้ถอดเป็น ข หรือ ค และใช้ h เป็นเครื่องหมายกำกับ (diacritic) เป็น x^h หรือ c^h เพื่อให้ทราบว่าออกเสียงคล้าย ข หรือ ค ของไทยแต่เป็นเสียงเสียดแทรก h [x] ของภาษาจีน ส่วนเสียงย่อย h [h] นั้นได้ถอดเป็น ห หรือ ฮ ตามปกติ

2) z [ts] เสียงกักเสียดแทรก ฟัน-ปุ่มเหงือก อโฆชะ สิลิล

3) c [tʰ] เสียงกักเสียดแทรก ฟัน-ปุ่มเหงือก อโฆชะ ธนิต

เสียง [ts] และ [tʰ] ออกเสียงคล้าย จ และ ช แต่ต้องใช้ปลายลิ้นดันหลังฟันบนและลิ้นส่วนปลายดันปุ่มเหงือก หากต้องใช้เครื่องหมายกำกับของสัทอักษรสากลแล้วจะใช้เครื่องหมายบวกด้านล่างอักษร เช่น [tʂ] แต่เครื่องหมายนี้ไม่สามารถเขียนด้านล่างหรือด้านบนของอักษรไทยได้ เนื่องจากมีสระอู อู อี อยู่แล้ว ผู้วิจัยจึงใช้พินอินกำกับหลัง จ ช เป็น jc^z xc^c

4) x [ç] เสียงเสียดแทรกหลังปุ่มเหงือก อโฆชะ ออกเสียงคล้าย ช แต่มีฐานกรณ์ด้านหลังกว่า ช ผู้วิจัยจึงใช้พินอินกำกับหลังเป็น xc^x

5) zh [tʂ] เสียงกักเสียดแทรก ลิ้นม้วน อโฆชะ สิลิล

6) ch [tʂʰ] เสียงกักเสียดแทรก ลิ้นม้วน อโฆชะ ธนิต

7) sh [ʃ] เสียงเสียดแทรก ลิ้นม้วน อโฆชะ

8) r [ʀ] เสียงเปิด ลิ้นม้วน โฆชะ

เสียงเหล่านี้ออกเสียงคล้าย จ ช ซ ร แต่ต้องม้วนปลายลิ้นไปยังหลังปุ่มเหงือกก่อน ผู้วิจัยจึงถอดเสียงโดยใช้พินอินกำกับหลังเป็น zh^z ch^c sh^h และ r^r ตามลำดับ

2.2 เสียงย่อยสระที่เป็นอุปสรรคต่อการถอดเป็นอักษรไทย

เสียงย่อยสระเดี่ยวในภาษาจีนมาตรฐานที่เป็นอุปสรรคมากที่สุดคือ ü [y] สระหน้า ชิด ปากห่อ ผู้วิจัยจึงถอดเป็นอักษรไทยเป็น อิว โดยใช้ ว ยกขึ้นเพื่อเป็น

เครื่องหมายว่าปากห่อ แล้วจึงนำไปใช้กับ [yn] และสระเลื่อนใน [yɛ:] [yɛ:n] โดยถอดเป็น อิวิน อิวเว และอิวแวน ตามลำดับ

เสียงย่อยสระประสมในภาษาจีนมาตรฐานที่เป็นอุปสรรคคือสระที่มีเสียงสระตัวที่สองเด่นกว่าหรือยาวกว่าเสียงสระตัวที่หนึ่ง เช่น ia [ja:] และ io [ja:u] เพราะเสียงย่อยของสระประสมในภาษาไทยมาตรฐานมีลักษณะตรงข้าม กล่าวคือเสียงสระตัวที่หนึ่งเด่นกว่าหรือยาวกว่าเสียงสระตัวที่สอง เช่น เอีย [i:a] และ เอียว [i:au] ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาโดยใช้วิธีถอดเป็นสองพยางค์ เช่น ia [ja:] ถอดเป็น อียา และ io [ja:u] ถอดเป็น อียาว แต่มีข้อแม้ว่าในการอ่านออกเสียงพยางค์แรกต้องไม่เน้นหนัก เช่น jiā [teja:⁵⁵] ถอดเป็น จียา แต่ต้องไม่อ่านว่า [tei?¹¹ ja:³³] ต้องอ่านว่า [tei³³ ja:³³] และ jiāo [teja:u⁵⁵] ถอดเป็น จียว แต่ต้องไม่อ่านว่า [tei?¹¹ ja:u³³] ต้องอ่านว่า [tei³³ ja:u³³] ซึ่งเป็นไปตามลักษณะการออกเสียงในภาษาไทยมาตรฐานดังที่ได้กล่าวไว้ในงานของกัลยา ดิงศภัทย์, ม.ร.ว. และเอแบรมสัน (Tingsabadh & Abramson, 1993)

2.3 ระบบพยางค์ที่เป็นอุปสรรคต่อการถอดเป็นอักษรไทย

ระบบพยางค์ของภาษาจีนมาตรฐานไม่มีพยัญชนะควบต้นพยางค์ ไม่มีพยัญชนะควบท้ายพยางค์ พยัญชนะท้ายพยางค์ที่ปรากฏได้มีเพียงสามหน่วยเสียงเท่านั้น จึงกล่าวได้ว่าไม่มีอุปสรรคในการถอดเป็นอักษรไทย แต่จะมีอุปสรรคอยู่บ้างในส่วนของสระประสมสองเสียงและสระประสมสามเสียงในแกนของพยางค์ซึ่งผู้วิจัยได้แก้ปัญหาโดยการถอดเสียงออกเป็นสองพยางค์โดยมีข้อแม้ว่าพยางค์แรกจะต้องไม่เน้นหนัก ดังที่กล่าวแล้วในหัวข้อ 3.2

3. การเปรียบเทียบการถอดเสียงแบบทับศัพท์และการถอดเสียงในงานวิจัยนี้

การถอดเสียงแบบทับศัพท์ในประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี (2550) และการถอดเสียงในงานวิจัยนี้มีความแตกต่างกันอยู่บ้าง เนื่องจากเจตนาในการนำไปใช้ประโยชน์ไม่เหมือนกันดังที่กล่าวแล้วในหัวข้อบทนำ ดังนั้นการเปรียบเทียบในที่นี้จึงมิได้มีวัตถุประสงค์ที่จะประเมินว่าแบบใดดีกว่าแบบใด แต่เป็นการเปรียบเทียบว่ามีความแตกต่างกันในการถอดพินอินตัวใดเท่านั้น

3.1 การถอดเสียงพยัญชนะแบบทับศัพท์และการถอดเสียงในงานวิจัยนี้

การถอดเสียงพยัญชนะแบบทับศัพท์และการถอดเสียงในงานวิจัยนี้ส่วนใหญ่เหมือนกัน มีความแตกต่างกันเฉพาะพินอิน h และ sh เท่านั้น ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3

การถอดเสียงพยัญชนะแบบทับศัพท์และการถอดเสียงในงานวิจัยนี้

พินอิน	เสียงย่อย	ทับศัพท์	ถอดเสียง	ตัวอย่าง			
				คำ	ทับศัพท์	ถอดเสียง	ความหมาย
b	[p]	ป	ป	bā	ป่า	ป่า	แปด
p	[p ^h]	พ ผ	พ ผ	pō pá	ทัว ผา	ผวอ ผา	เป็น คลาน
m	[m]	ม หม	ม หม	mā	มา	มา	แม่
f	[f]	ฟ ผ	ฟ ผ	fàn fén	ฟั้น/ฟ่าน เฟิน	ฟ่าน เฟิน	ข้าว เผา
d	[t]	ต	ต	dà	ต้า	ต้า	ใหญ่
t	[t ^h]	ท ถ	ท ถ	tā táng	ทา ถ้ง/ถาง	ทา ถาง	เขา (สรรพนาม) ชื่อราชวงศ์
n	[n]	น หน	น หน	nán	หนั้น/ หนาน	หนาน	ผู้ชาย
l	[l]	ล หล	ล หล	lái	ไหล/หลาย	หลาย	มา
g	[k]	ก	ก	gē	เกอ	เกอ	พี่ชาย
k	[k ^h]	ค ข	ค ข	kàn kuí	คั้น ขุย	ค่าน ขุเหว-ย	ดู หัวหน้า
h หน้า e, u, ua, uan, uang, un	[x]	ฮ ห	ค ^h ข ^h	hē hú huáng	เฮอ หู หวาง	เคื่อ ขู ^h ขู ^h หวาง	ดีม ทะเลสาบ เหลือง
h หน้า a, ai, ao, an, ang, ei, en, eng, ong, ou	[h]	ฮ ห	ฮ ห	hǎo hēi	เห่า/ห่าว เฮย์	ห่าว เฮ-ย	ดี สีดำ
j	[tɕ]	จ	จ	jiāng	เจียง	จियाง	แม่น้ำ



q	[tɕʰ]	ช ฉ	ช ฉ	qiāng qián	เชียง เฉียน	ฉียง ฉิหย่น	ปิ่น เงินตรา
x	[ç]	ช	ช ^x ส ^x	xiāng xiá	เซียง เสี่ย	สียาง สียา	หอม รองเท้า
z	[ts]	จ	จ ^z	zǒu	โจ้ว	โจ้ว	เดิน
c	[tʂʰ]	ช ฉ	ช ^c ฉ ^c	cāng cán	ซัง/ซาง ฉัน/ฉาน	ซ่าง ฉ่าน	ฉางข้าว ตัวไหม
s	[s]	ซ ส	ซ ส	sān sǎo	ซัน/ซาน เส้า/สาว	ซาน สาว	สาม ปิดกวาด
zh	[ʈʂ]	จ	จ ^{zh}	zhàn	จัน/จ้าน	จี้จ้าน	ยืน
ch	[tʂʰ]	ช ฉ	ช ^{ch} ฉ ^{ch}	chī chá	ชือ ฉา	ชือ ^{ch} ฉา ^{ch}	กิน ชา
sh	[ʃ]	ช ฉ	ช ^{sh} ส ^{sh}	shéng shū	เฉิง ซู	เสิ่ง ซู ^{sh}	เชือก หนังสือ
r	[ʐ]	ร	ร ^r	rén	เหริน	เหริน	คน
w	[w]	ว	ว	wàn wǒ ¹	วัน/วาน หว่ว	วาน หวู่หว่อ	หมื่น ฉัน
w หน้า u	[ʋ]	-	อ	wǔ	อู่	อู่	ห้า
y	[j]	ย	ย	yín	หยิน	หยิน	แร่เงิน
y หน้า i	[ʝ]	-	อ	yī	อี	อี	หนึ่ง
∅	[ʔ]	-	อ	ān	อัน/อาน	อาน	สงบ
-ng	[ŋ]	ง	ง	bāng	ปัง/ปาง	ปาง	ช่วย

3.2 การถอดเสียงส่วนหลักของพยางค์แบบทับศัพท์และการถอดเสียง ในงานวิจัยนี้

การถอดเสียงส่วนหลักของพยางค์ในแบบทับศัพท์มีทั้งสระสั้นและ
สระยาว แต่การถอดเสียงในงานวิจัยนี้ส่วนใหญ่เป็นสระยาว และสระประสมถูกแยกเป็น
2 พยางค์ ดังแสดงในตาราง 4

⁶ wǒ มาจาก wuǒ จึงถอดเสียงเป็น หู ก่อนแล้วตามด้วย หว่อ ผู้พูดบางคนออกเสียงเป็น อุหว่อ
หรือตัดเสียงเป็น หว่อ

ตาราง 4

การถอดเสียงส่วนหลักแบบทับศัพท์และการถอดเสียงในงานวิจัยนี้

พินอิน	เสียงย่อย	ทับศัพท์ ⁷	ถอดเสียง	ตัวอย่าง			
				คำ	ทับศัพท์	ถอดเสียง	ความหมาย
a	[a:]	อะ/อา	อา	ma mā	มะ มา	มะ/มะ มา	ไหม/หรือ แม่
ai	[a:i]	ไอ/อาย	อาย	tài mǎi	ไท่ ไหม/หม่าย	ท่าย หม่าย	เกินไป ซื้อ
an	[a:n]	อัน/อาน	อาน	kàn lán	คัน หลัน /หลาน	ค่าน หลาน	ดู สิ้นเงิน
ang	[a:ŋ]	อัง/อาง	อาง	chàng cháng	ชัง ฉัง/ฉาง	ช ^{ang} ฉ ^{ang}	ร้องเพลง บ่อย
ao	[a:u]	เอา/อ่าว	อ่าว	bào gāo	เป้า เกา/กาว	บ้าว กาว	อุ้ม สูง
e	[ɛ:]	เออ	เออ	lè	เลอ	เล่อ	สนุก/ยินดี
e	[ɛ:]	เอ	เอ	yè	เย่	เย่	ไปไม้
ê	[ɛ:]	เอ	เอ	é	เอ๋	เอ๋	คำอุทาน
ei	[ɛi]	เอย์	เอ-ย ²	fēi	เฟย์	เฟ-ย	บิน
en	[ən]	เอน	เอน	běn	เบิน	เบิน	เล่ม(สักขณนาม)
eng	[əŋ]	เอ็ง	เอ็ง	děng	เติง	เติง	คอย
er	[ɛŋ]	เออร์	เออ-ร ³	èr	เออร์	เออ-ร ³	สอง
o หลัง Ø l y	[ɔ:]	โอ	ออ	ōyō lō	โอโย --	อoyo ลo	คำอุทาน คำอุทาน
o หลัง b p m f w	[uo:]	ฮัว	ฮวอ	mō	มัว	มวอ	คล้า
ou	[ou]	โอว	โอว	lóu	โหลว	โหลว	ตึกสูง
ong	[oŋ]	อง	อง	lóng	หลง	หลง	มังกร
i	[i:]	อี	อี	nǐ	หนี่	หนี่	คุณ/เธอ
i	[i:]	อี(เสียงเบา)/ อีอ	อี(พยางค์ เบา)/อีอ	érzi shǐ	เออร์จี้ ฉื่อ	เออ-ร ³ จี้ ² สี่ ^o	ลูกชาย ใช้

⁷ ในต้นฉบับการถอดเสียงแบบทับศัพท์ไม่ได้ใส่ ๐ ไว้ เช่น ใ-/ เอ-/ โว- แต่ในที่นี้ได้ใส่ ๐ ไว้ด้วยเพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบ และการพิมพ์

⁸ ผู้วิจัยเพิ่มขีดใน เอ-ย เพื่อป้องกันไม่ให้ออกเสียงเป็น เออย และไม่ใส่การันต์เพราะต้องการให้ออกเสียง ย ด้วย

⁹ ผู้วิจัยเพิ่มขีดใน เออ-ร² เพื่อป้องกันไม่ให้ออกเสียงเป็น เอ-ออน และต้องการให้ออกเสียง ร² ด้วย

ia	[ia:]	เอีย	อียา	jiǎ	เจีย	จียา	บ้าน
iao	[ja:u]	เอียว	อียวา	biǎo	เปียว	ปีย่าว	นาฬิกา
ie	[je:]	เอีย	อีย	jiè	เจีย	จีย่	ยี่ม
iu (iou)	[iou]	อิว	อิโยว	niú	หนิว	หนิวไฮว	วัว
ian	[je:n]	เอียน	อียน	tiān	เทียน	ถียน	ฟ้า
iang	[ja:ŋ]	เอียง	อียง	niáng	เหนียง	หนิหยาง	ผู้หญิง
in	[in]	อิน	อิน	lín	หลิน	หลิน	ป่าไม้
ing	[iŋ]	อิง	อิง	dīng	ติง	ติง	ตะปู
iong (ปรากฏเฉพาะกับ j q x)	[iɔŋ]	อียง	อียง	xiōng xióng qióng jiǒng	ชียง สียง ฉียง จย้ง	สิ้ง สิหยง ฉิหยง จิชย้ง	ตุ๋ราย หมี่ ยากง เก้อเงิน
u	[u:]	อู	อู	bù	บู	บู	ไม้
ua	[ua:]	อวา	อวา	guā	กวา	กวา	แดง
uai	[ua:i]	ไอว/อวาย	อวาย	guāi	ไกว/กวาย	กวาย	ว่านอัน สอนง่าย
ui (uei)	[uei]	อวย	อวย	huí	หุย	ฮุยเว-ย	กลับ
uo	[uo:]	อัว	อัว	guó	กัว	กัว	ประเทศ
uan	[ua:n]	อ้วน/ อวาน	อวาน	duàn	ต้วน/ ต้วน	ต้วน	ผ้าต้วน
uang	[ua:ŋ]	อว้ง/อวาง	อวาง	guāng	กัว้ง/กวาง	กวาง	แสง
un (uen)	[uən]	อุน	อุน	dùn	ตุน	ตุน	ทื่อ
ü (เมื่อปรากฏ หลัง j q x y ไม่ต้องมี จุด)	[y]	อวี	อวี	yú nǚ	ยวี นวี	ฮวี หนวี	ปลา ผู้หญิง
üe	[yɛ:]	เอว	อิ่ว	yuè nǚè	เยว เนว	ยิว นิว	เดือน /พระจันทร์ โซ่จับสั้น
üan	[yɛ:n]	เอวียน	อิ่วอัน	quàn	เชวียน	ชิวอัน	ชักชวน /เดือน
ün	[yn]	อวิน	อิ่วิน	yún	ยวิน	ยิวิน	เมฆ

4. ผลของการทดสอบกับเจ้าของภาษา

ภาษาจีนมาตรฐานมีพยัญชนะที่ปรากฏต้นพยางค์ 24 หน่วย มีส่วนหลักของพยางค์ 35 หน่วย เมื่อประกอบเข้าด้วยกันเพื่อสร้างพยางค์จะทำให้ได้โครงสร้างพยางค์เป็นจำนวนมาก แต่พยางค์ที่สามารถเป็นคำที่มีความหมายได้มีเพียง 404 โครงสร้าง

โครงสร้างเหล่านี้มักถูกแสดงเป็นตารางพินอิน (Chinese Pinyin Chart) ซึ่งพบได้ในเอกสารการสอนภาษาจีนพื้นฐานและในเว็บไซต์การสอนภาษาจีนในอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยนำคำจากตารางพินอินในเว็บไซต์ของ purple culture.net (2021) ซึ่งมีคำเป็นอักษรจีนและพินอินในช่อง 404 ช่อง บางช่องมีหลายคำตามจำนวนวรรณยุกต์ แต่ผู้วิจัยเลือกมาช่องละ 1 คำ โดยเลือกคำที่มีเสียงวรรณยุกต์ที่ 1 เป็นหลัก แล้วนำมาถอดเสียงเป็นอักษรไทยจนครบจำนวน 404 คำ คละคำกันแล้วนำไปอ่านด้วยเสียงภาษาไทยให้อาจารย์สอนภาษาจีนซึ่งเป็นเจ้าของภาษาจำนวน 2 คนฟังและให้อาจารย์ผู้สอนเลือกตัวเลือกที่เขียนเป็นพินอิน 5 ตัวเลือก

ผลของการทดสอบปรากฏว่าอาจารย์เจ้าของภาษาสามารถเลือกตัวเลือกได้ถูกต้องเกือบทั้งหมด ข้อที่ผิดมีเพียงส่วนน้อยเท่านั้น เมื่อพิจารณาแล้วเห็นได้ว่าข้อที่ผิดจะเป็นข้อที่โจทย์กับตัวเลือกมีคู่เสียงสระ i-ü และข้อที่โจทย์กับตัวเลือกมีคู่เสียงพยัญชนะ k-h, z-zh, c-ch, s-sh สาเหตุที่เลือกตัวเลือกผิดเป็นเพราะการถอดเสียงแต่ละคู่เสียงเป็นภาษาไทยจำเป็นต้องใช้อักษรตัวเดียวกัน และยิ่งกว่านั้นคู่เสียงเหล่านี้สามารถประกอบเข้ากับส่วนหลักของพยางค์ที่เหมือนกันได้เป็นส่วนใหญ่ เช่น ke-he, kuo-huo, kan, han, zi-zhi, ze,zhe, zu-zhu. zuo-zhuo, zai-zhai, ceng-cheng, cou-chou, suo-shuo, sen-shen เป็นต้น

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้สามารถถอดเสียงภาษาจีนมาตรฐานจากพินอินเป็นอักษรไทยได้ตามวัตถุประสงค์ แต่ก็มีเสียงย่อยของพยัญชนะและสระจำนวนหนึ่งที่ยังคงเป็นอุปสรรคเนื่องจากไม่มีเสียงย่อยเหล่านี้ในภาษาไทยมาตรฐานจำนวน 9 เสียง ได้แก่ เสียงย่อยของ h, x, z, c, zh, ch, sh, r และ ü จำเป็นต้องถอดเป็นอักษรไทยที่มีเสียงใกล้เคียงและใช้พินอินหรือเครื่องหมายอื่นกำกับไว้เป็น ค^h ซ^x จ^z ซ^c จ^{zh} ซ^{ch} ซ^{sh} ร^r และ อิว ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายแบ่งเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ความเหมาะสมของแนวคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย และการอ่านการถอดเสียงได้ไม่สะดวกเนื่องจากการถอดเสียงที่รักษารูปศัพท์เดิมน้อย

แนวคิดที่นำมาใช้ในการวิจัยนี้นับว่ามีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ต้องการถอดพินอินภาษาจีนมาตรฐานเป็นอักษรไทยโดยให้อ่านได้ใกล้เคียงกับภาษาเดิมมากที่สุด โดยใช้แนวคิดทางสัทวิทยาที่ว่าหน่วยเสียงหนึ่งหน่วยอาจมีหลาย

เสียงย่อยและเสียงย่อยปรากฏในบริบททางเสียงที่ต่างกัน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้ถอด h/x/ ให้มีเสียงย่อย 2 เสียง ได้แก่ [x] และ [h] ซึ่งเอกสารระบบเสียงภาษาจีนมาตรฐานส่วนใหญ่มีได้ระบุว่าไม่มีเสียงย่อย [h] และมีได้ระบุชัดเจนว่าเสียงย่อย [x] ปรากฏเมื่อใด แต่ในงานวิจัยนี้สามารถระบุบริบทที่เสียงย่อย 2 เสียงดังกล่าวปรากฏได้อย่างชัดเจน สอดรับกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการถอดเสียงให้ใกล้เคียงกับภาษาเดิมมากที่สุดได้

การถอดเสียงในงานวิจัยนี้อาจทำให้ผู้เรียนอ่านได้ไม่สะดวก เนื่องจากมีการถอดเสียงย่อยพร้อมกับการใช้เครื่องหมายและใช้วิธีการด้านโครงสร้างพยางค์มาประกอบ เช่น การใช้พินอินกำกับในการถอดคำว่า Húnán เป็น ฮุนาน หรือการเพิ่มพยางค์ เช่น การถอดคำว่า jiā เป็น จิยา หรือการแยกอักษร เช่น การถอดคำว่า bèi เป็น เป๋-ย เป็นต้น วิธีการถอดเสียงในงานวิจัยนี้จึงอ่านได้ไม่สะดวกเมื่อเทียบกับระบบการทับศัพท์

ข้อเสนอแนะ

การถอดเสียงเป็นอักษรไทยโดยกำกับด้วยพินอินนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสอนเสียงภาษาจีนมาตรฐานควบคู่ไปกับการใช้ระบบพินอินได้ เพราะการใช้พินอินกำกับอักษรไทยจะเป็นเครื่องหมายบอกให้ผู้เรียนทราบว่าต้องออกเสียงให้ตรงกับเสียงใดในภาษาเดิมดังในกรณีของ จ^z กับ จ^{zh} ที่ใช้อักษร จ เหมือนกัน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- เบญจอาภา พิเศษสกุลวงศ์. (2558). การศึกษาปัญหาการออกเสียงสัทอักษรจีนของ
นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.
ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง หลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาอังกฤษ. (2532,
14 กันยายน). **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 106 ตอนที่ 153. หน้า 439-464.
ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง หลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาจีนและภาษาฮินดี.
(2550, 8 มกราคม). **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 24 ตอนพิเศษ 2 ง. หน้า 1-25.
ตุลยบุตรณ์ สุภาษา และ Qi Xuehong. (2017). การศึกษาปัญหาการออกเสียงภาษาจีน
ของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏเชียงใหม่. **วารสารบัณฑิตวิจัย**, 8(1), 115-124.
วิจิตรนั ภาณุพงศ์. (2537). **คณะกรรมการกลุ่มผลิตชุดวิชาภาษาไทย 3 (บรรณาธิการ)**
เอกสารการสอนชุดวิชาภาษาไทย 3: หน่วยที่ 1-6. ระบบเสียง. มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช.
สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. (2543). **เกณฑ์การถ่ายถอดเสียงภาษาจีนแมนดาริน**
ด้วยอักษรวิธีไทย. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
He, P. (2006). **Chinese pronunciation: Fundamental**. Beijing University Press.
Duanmu, S. (2002). **The phonology of standard Chinese**. Oxford University
Press.
Gut, U. (2009). **Introduction to English phonetics and phonology**. Peter Lang
GmbH.
Ladefoged, P., & Johnson, K. (2010). **A course in phonetics** (6th ed.).
Wadsworth.
Lin, YH. (2006). **The sound of Chinese**. Cambridge University Press.
Meng, Z. (1986). **Several Problems with Using the “Chinese Pinyin Scheme”**
in Teaching Chinese Phonetics as a Foreign Language. In J. Chao
and Z. Meng (Eds.), *Yuyin yanjiu yu duiwai hanyu jiaoxue*. Beijing
Language and Culture University Press.
Norman, J. (1988). **Chinese**. Cambridge University Press.
Roach, P. (2009). **English phonetics and phonology: A practical course**
(4th ed.). Cambridge University Press.

Purple culture.net. (2021). **Chinese Pinyin chart with audio.**

<http://www.purpleculture.net/chinese-pinyin-chart>.

Slayden, G. (2009). **Central Thai phonology.**

<http://www.thailanguage.com/resources/slayden-thai-phonology>.

Tingsabadh, K, M.R., & Abramson, A. (1993). Illustration of IPA: Thai. **Journal of the International Phonetic Association**, 23(1), 24-28.

การสัมภาษณ์

อี ฟาง. (การสื่อสารส่วนบุคคล, 30 มีนาคม 2564). อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม.

หลิว ซ้ายลี่. (การสื่อสารส่วนบุคคล, 30 มีนาคม 2564). ผู้เชี่ยวชาญ สถาบันขงจื่อ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอมือทองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.

